



## **INFORME TRIMESTRAL DE SEGUIMIENTO**

### **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

**SEGUNDO TRIMESTRE 2015**

**(ABRIL - JUNIO)**

**CENTRO DE GESTIÓN AMBIENTAL**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**

## INFORME TRIMESTRAL DE SEGUIMIENTO PLAN DE MANEJO AMBIENTAL –UTP- SEGUNDO TRIMESTRE AÑO 2015 (ABRIL –JUNIO)

El seguimiento al Plan de Manejo Ambiental –PMA- de la Universidad Tecnológica de Pereira, se realiza con el fin de hacer una evaluación al estado de los indicadores Ambientales definidos para la institución.

A continuación se detallan los avances de cada uno de los indicadores y se realiza una breve descripción del comportamiento actual de los mismos.

### 1. Indicador: Áreas en conservación

Fórmula	
$PAC = \left( \frac{HBC}{TAC} \right) * 100$	PAC: Porcentaje de área de conservación de la universidad en hectáreas HBC: Hectáreas de bosque en conservación TAC: Total área del campus en hectáreas

**Estado del Indicador:** El área en conservación de la Universidad en el año 2015 es de 59.4%. Se espera mantener este porcentaje hasta el año 2019 de acuerdo a lo propuesto en el Plan de Desarrollo Institucional

**Análisis del Indicador:** El indicador se mantiene igual a lo presentado en el informe de seguimiento al Plan de Manejo Ambiental del primer trimestre del año

### 2. Indicador: Capacitación y sensibilización del personal administrativo (Planta y transitorios) frente a la dimensión ambiental.

Fórmula:	
$ADCS: \Sigma \left( \left( \frac{fp}{total} \text{activos a capacitar en el año} \right) + \left( \frac{1-fp}{total} \text{activos a sensibilizar en el año} \right) \right) * 100$	ADCS: Administrativos capacitados y sensibilizados #activos cap: Número de administrativos capacitados frente a la dimensión ambiental fp: Factor de ponderación (de capacitación es igual al 60% y de sensibilización es del 40%)

**Estado del Indicador:** Como se mencionó en el Informe de seguimiento del PMA del primer trimestre, a pesar de que en el año 2013 se cumplió la meta propuesta para este indicador, se continua trabajando en el logro del objetivo de este indicador, relacionado con la capacitación y sensibilización al personal administrativo en temas ambientales.

**Análisis del Indicador:** Durante el segundo trimestre del año 2015, fueron capacitados 61 administrativos en diferentes temas ambientales como residuos peligrosos, gestión ambiental universitaria, recorridos por las aulas vivas y a través de la realización de la inducción de administrativos en un espacio enfocado en la política ambiental de la Universidad y el Programa GAU. Así mismo fueron sensibilizados 32 funcionarios administrativos a través de la jornada de celebración del día mundial del medio ambiente, la feria de la sostenibilidad y la jornada de Reciclotón UTP.

### 3. Indicador: Capacitación y sensibilización personal docente (permanente, transitorio y catedráticos) frente a la dimensión ambiental.

Fórmula:	
$DOCS: \Sigma \left( \text{Docentes capacitados} * \frac{fp}{total} \text{ docentes a capacitar en el año} \right) + \left( \text{Docentes sensibilizados} * \frac{1-fp}{total} \text{ docentes a sensibilizar en el año} \right) * 100$	DCS: Docentes capacitados y sensibilizados fp: Factor de ponderación de capacitación es igual al 60% y de sensibilización es del 40%

**Estado del Indicador:** El indicador para el segundo trimestre lleva un avance del 57%. Durante el segundo trimestre del año se contó con la participación de 7 docentes en las capacitaciones ofrecidas sobre residuos peligrosos y gestión ambiental universitaria. Así mismo 23 docentes participaron en las jornadas de sensibilización ambiental realizadas a través de la celebración del día mundial del medio ambiente, la feria de la sostenibilidad y la jornada de Reciclotón UTP, que fueron realizadas durante el segundo trimestre del año.

**Análisis del Indicador:** Considerando que se ha contado con la participación de pocos docentes en los espacios programados, se ha propuesto para el segundo semestre del año intensificar la estrategia de sensibilización y capacitación de docentes a través de la participación de estos funcionarios en el proceso de capacitación del proyecto UTP Recicla, y de residuos peligrosos que se llevarán a cabo a partir del mes de julio en el proceso de implementación del Plan Integral de Gestión de Residuos Sólidos, así mismo esta propuesto la realización de la capacitación en política ambiental y programa gestión ambiental universitaria a través de la Inducción de docentes nuevos que ofrecerá la Vicerrectoría académica en el mes de septiembre.

#### 4. Indicador: Capacitación y sensibilización de estudiantes de pregrado frente a la dimensión ambiental.

Fórmula:	
$ECS: \Sigma \left( \text{Estudiantes capacitados} * \frac{fp}{total} \text{estudiantes a capacitar en el año} \right) + \left( \text{Estudiantes sensibilizados} * \frac{1-fp}{total} \text{estudiantes a sensibilizar en el año} \right) * 100$	<p>ECS: Estudiantes capacitados y sensibilizados</p> <p>fp: Factor de ponderación de capacitación es igual al 60% y de 40% de sensibilizados)</p>

**Estado del Indicador:** Como se mencionó en el informe de seguimiento al Plan de Manejo Ambiental del primer trimestre del año, la meta propuesta frente a la capacitación y sensibilización de estudiantes para el año 2019, fue cumplida en el año 2013 al 100%, sin embargo, se ha dado continuidad al cumplimiento del objetivo de este indicador, a través de la sensibilización y capacitación a estudiantes de los diferentes programas académicos de la UTP.

**Análisis del Indicador:** En el segundo trimestre del año 2015, fueron capacitados 169 estudiantes diferentes programas académicos en la dimensión ambiental específicamente en temas como residuos peligrosos, política ambiental y Gestión Ambiental Universitaria. Así mismo en cuanto a estudiantes sensibilizados frente al tema ambiental, se contó con una participación de 513 estudiantes en actividades como la Feria de la Sostenibilidad, la Reciclotón UTP, así mismo participaron de los recorridos por las aulas vivas.

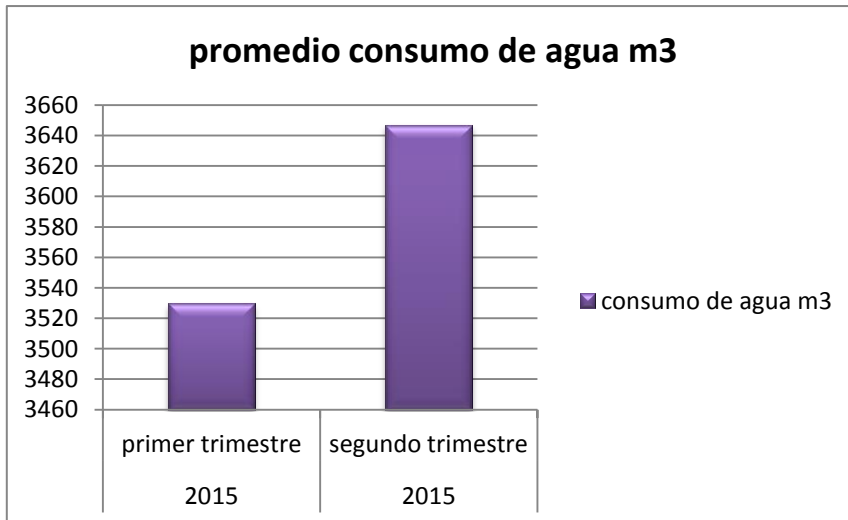
#### 5. Indicador: Consumo de agua

Fórmula:	
$CA = \sum CAC / TCU$	<p>CA= Consumo de Agua</p> <p>CAU= Consumo de agua en el campus</p> <p>TCU= Total comunidad universitaria</p>

**Estado del Indicador:** El indicador se mide de acuerdo a los consumos reportados en las facturas de acueducto mes a mes. El promedio de consumo de agua del segundo trimestre del año 2015 fue de 3647 m<sup>3</sup>.

**Análisis del Indicador:** El promedio del Consumo de agua en la UTP para el segundo trimestre del año 2015, presentó un aumento de 117m<sup>3</sup>, respecto al consumo del trimestre anterior. Se evidencia un comportamiento variable en los consumos trimestrales año a año, lo cual puede estar relacionado principalmente con la variabilidad en la población universitaria, procesos de mantenimiento y construcción de nueva infraestructura, entre otros.

**GRÁFICA 1:** Comparativo consumos promedio de agua primer y segundo trimestre año 2015



**Fuente:** Elaboración Propia

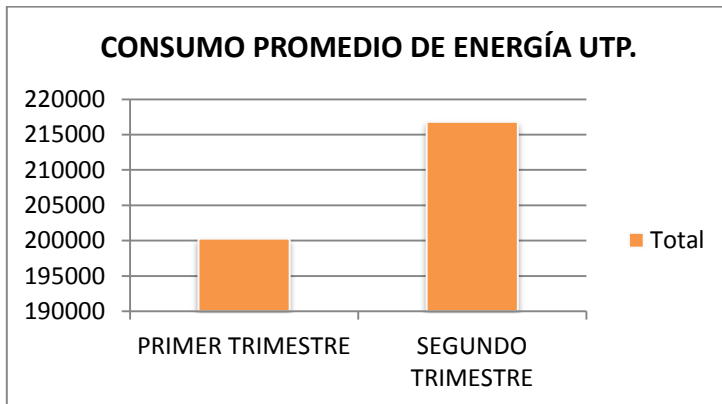
## 6. Indicador: Consumo de energía

Fórmula:	
$CE = \sum CEC / TCU$	CA= Consumo de Energía CAU= Consumo de Energía en el campus TCU= Total comunidad universitaria

**Estado del Indicador:** El indicador de Consumo de energía, no se reporta al Plan de Desarrollo Institucional, motivo por el cual, el indicador no cuenta con una meta definida, pero cuenta con la línea base para comparar los comportamientos de los consumos actuales en comparación a vigencias anteriores. Para el segundo trimestre del año 2015, el promedio del consumo de energía fue de 216.805.

**Análisis del Indicador:** En la gráfica 2, se muestra el comportamiento entre el primer trimestre y segundo trimestre del año 2015, en el cual se detalla un incremento normal de consumo de energía, considerando que en el segundo período analizado se presenta un aumento en la población en la UTP, sin embargo, se puede destacar un aumento moderado, asociado posiblemente a la implementación de dispositivos ahorradores de energía como uso de bombillas ahorradoras, campañas para apagar la luz y desconectar los equipos, etc.

**GRÁFICA 2:** Comparativo consumos promedio de energía primer trimestre 2014 y 2015



**Fuente:** Elaboración Propia

## 7. Indicador: Eficiencia de los Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales

Fórmula:	
$a. \left( \frac{CCDBO_A - CCDBO_E}{CCDBO_A} \right) * 100$ $b. \left( \frac{CCSS_A - CCSS_E}{CCSS_A} \right) * 100$ $c. \left( \frac{CCGA_A - CCGA_E}{CCGA_A} \right) * 100$	<p>a. Remoción Demanda Biológica de Oxígeno (DBO) CCDBOA: Carga Contaminante Promedio anual de DBO en efluente del sistema (mg/l) CCDBOE: Promedio anual de la Carga Contaminante de DBO en afluente del sistema (mg/l)</p> <p>b. Remoción Sólidos Suspendidos (SS) CCSSA: Promedio anual de la Carga Contaminante de SS en efluente del sistema (mg/l) CCSSE: Promedio anual de la Carga Contaminante de SS en afluente del sistema (mg/l)</p> <p>c. Remoción de Grasas y Aceites (GA) CCGAA: Promedio anual de la Carga Contaminante de GA en efluente del sistema (mg/l) CCGAE: Promedio anual de la Carga Contaminante de GA en afluente del sistema (mg/l)</p>

**Estado del Indicador:** Considerando que anualmente es necesario realizar un monitoreo al funcionamiento de la PTAR para comprobar la eficiencia de remoción superior al 80%, de acuerdo a la legislación vigente, se propone iniciar el año 2015 con un porcentaje de eficiencia del 50% como línea base. Sin embargo es preciso comentar que de acuerdo a los resultados de los muestreos del año 2014, la PTAR el cumplimiento fue del 100%.

**Análisis del Indicador:** Considerando lo mencionado en el informe anterior, durante el segundo trimestre del año, fue posible establecer una serie de tareas y responsabilidades, en el tema de mantenimiento de los sistemas de tratamiento de aguas residuales de la UTP, entre las dependencias que tienen que ver con este tema (Planeación, Servicios y Grupo GIAS). Teniendo en cuenta la importancia de medición de este indicador, se ha propuesto para el segundo semestre realizar los muestreos correspondientes para hacer seguimiento y establecer la eficiencia de remoción de los sistemas de tratamiento. Se ha recibido la información de las adecuaciones que se han realizado en el sistema de tratamiento de deportes, tendientes a mejorar su funcionamiento hasta tanto se inicien las obras de ampliación que se requieren.

## 8. Indicador: Generación de Residuos Peligrosos

Fórmula:	
$G\text{-RESPEL} = (RP/TRS) * 100$	<p>G-RESPEL: Generación de RESPEL            RP: Residuos peligrosos producidos (ton/año)            TRS: Total de residuos sólidos (ton/año)</p>

**Estado del Indicador:** Se cuenta con un reporte diario de los volúmenes de residuos producidos en la UTP. La Universidad está realizando la gestión para la disposición adecuada de los residuos peligrosos generados. A través de los gestores autorizados en la ciudad como son: RH SAS, Programa cierra el ciclo, Biológicos y Contaminados, MAC

**Análisis del Indicador:** Para el tercer trimestre del año se realizará la contratación de un profesional encargado de la implementación del Plan Integral para la Gestión de residuos de la UTP, a partir de la cual además de continuar y ajustar el control que se lleva de los residuos generados se brindará capacitación a todos los funcionarios de las dependencias generadoras de este tipo de residuos.

## 9. Indicador: Residuos sólidos comunes recuperables

Fórmula:	
$RSCR: (CRSCR/TRSCR) * 100$	<p>RSCR: <math>(CRSCR/TRSCR) * 100</math>            RSCR: Residuos sólidos comunes recuperables            CRSCR: Cantidad (kg) de residuos sólidos comunes recuperados            TRSCR: Total de residuos sólidos comunes recuperables</p>

**Estado del Indicador:** Actualmente el indicador se viene monitoreando mensualmente y cuenta con línea base desde el año 2008. En lo que respecta a la meta de cumplimiento establecida en el

PDI, se establece un incremento del 1% en relación a la línea base del año 2013 (14%). Este indicador es alimentado por los datos de las actividades de recuperación que desarrolla el proyecto UTP Recicla y la Cooperativa Paz y Futuro COOPAZFU.

Durante el segundo trimestre del año 2015, se recuperaron 8440 kg de material recuperable en la UTP, entre el proyecto UTP Recicla y la Cooperativa Coopazfu. El cálculo del indicador es:

$$\text{RSCR: } (8440\text{kg} / 14500\text{Kg}) * 100 = 58\%$$

**Análisis del Indicador:** El resultado del indicador permite reconocer la labor lograda a través del proyecto UTP recicla, y otras actividades de educación ambiental que se han realizado como son las jornadas denominadas Recicltones UTP, además de las labores de separación y aprovechamiento realizados por las personas de la Cooperativa COOPAZFU.

**GRÁFICA 3:** Comparativo material recuperado por proyecto UTP Recicla y Coopazfu segundo trimestre del año.

